ZWIĄZEK PRZEDSIĘBIORSTW KOMUNIKACYJNYCH W POLSCE

PRZEGLĄD CZASOPISM

ROK VII. CZERWIEC 1936 R. No 70

Na prawach rękopisu

ZAGADNIENIA WSPÓLNE dla różnych rodzajów komunikacji

Uzgodnienie zadań komunikacji miejscowej

Aa 95

Autor daje ogólny pogląd na współpracę tramwaju i autobusu, powołanych do publicznych przewozów pasażerów w miastach i otaczających je okręgach.

Ruch autobusowy w Niemczech w przeciągu ostatnich trzech lat zwiększył się znacznie, a ponieważ ok. 80% przewozów przypada na miasta i ich okolice, przeto i przyrost ten dotyczy głównie ruchu miejskiego i podmiejskiego. Porównanie przewozów, dokonanych przez zrzeszone prywatne przedsiębiorstwa autobusowe i przez autobusy, należące do poczty, wykazuje, że przedsiębiorstwa prywatne przewiozły w 1934 r. 4,5 razy więcej pasażerów, przyczem na 1 wóz przypada przeciętnie 90 000 osób, dla poczty zaś tylko 18 000 osób. Statystyka prywatnych przedsiębiorstw niezrzeszonych, dotąd niekompletna, będzie już za rok 1936 uregulowana stosownie do rozporządzenia rządowego.

Trolleybusy, korzystne ze względu na swą niezależność od zagranicznego paliwa, zaliczane są do autobusów.

Głównym środkiem komunikacji znaczenia miejscowego są tramwaje szynowe i miejskie koleje szybkobieżne. Przewiozły one razem w 1935 r. ok. 2,8 miljarda osób, z tego w Berlinie 1/4, a w okręgu Ruhry 1/10. Około 2/3 zrzeszonych przedsiębiorstw tramwajowych eksploatuje równocześnie też i autobusy. Ważnem jest uzgodnienie taryf i rozplanowanie kursów tak, aby autobusy o ile możności uzupełniały sieć tramwajową.

Zdaniem autora, rodzaj i wartość obsługi ruchu przez różne środki komunikacji miejscowej zależą głównie: od technicznego rozwoju środków przewozowych i podwyższenia ich wydajności; od stopnia wyzyskania instalacyj komunikacyjnych; od możliwości ruchu na ulicach miast; od istniejących podstaw i warunków gospodarczych; od stosunku do innych środków komunikacyjnych na danym obszarze.

Po rozważeniu różnych rodzajów i warunków współpracy poszczególnych środków komunikacji miejscowej, autor podaje szereg przykładów, wprowadzonych w życie, przyczem uwzględnia też żeglugę śródlądową oraz przewożenie towarów samochodami na większe odległości.

Szczególną troską władz publicznych w Niemczech było w ostatnich latach udoskonalenie komunikacji miejscowej na obszarze Wielkiego Berlina i w okręgu przemysłowym zagłębia reńsko-westfalskiego.

(E. Müller, Verkehrstechnik, 5.V.36, Nr. 9, str. 217).

Komunikacja publiczna w Wilnie

Aa 96

Autor opisuje na wstępie historję rozwoju środków komunikacji miejskiej w Wilnie, poczynając od tramwaju konnego, uruchomionego w 1892 roku, który próbowano zmotoryzować w okresie rozwoju samochodów zapomocą umieszczenia na jednym wozie silnika samochodowego; zmotoryzowany w taki sposób wagon kursował około 1 roku na linji antokolskiej. Poczynając od 1932 roku, komunikacja miejska w Wilnie jest utrzymywana zapomocą dieselowskich autobusów przez Towarzystwo Miejskich i Międzymiastowych Komunikacyj Autobusowych.

Liczba przewiezionych pasażerów i wykonanych wozo-km jest znacznie mniejsza, niż w innych miastach o takiej samej ilości ludności, jak np. w Krakowie. Liczba jazd wynosi 30 na 1 mieszkańca rocznie, co jest dowodem bardzo ograniczonego korzystania przez ludność z tego środka lokomocji. Ceny biletów wynoszą ok. 15 gr. do 40 gr. i są, być może, zbyt wysokie w porównaniu do zdolności płatniczej ludności. Pomimo tych wysokich cen, przedsiębiorstwo pracuje z deficytem. Za kilka lat kończy się koncesja autobusowa, można więc będzie zastanowić się nad ewentualną zmianą środka komunikacji; w grę wchodziłyby tramwaje, względnie trolleybusy.

(T. Baniewicz, Przegląd Elektrotechniczny, 1.V.36, Nr. 9, str. 380).

III Międzynarodowy Kongres Szynowy

Ab 74

W dniu 8 — 12 września 1935 r. odbył się w Budapeszcie III Międzynarodowy Kongres Szynowy, zorganizowany przez Węgierski Związek Badania Materjałów, w wyniku postanowień Międzynarodowego Biura Badania Materjałów w Amsterdamie z r. 1927. Kongres zgromadził blisko 200 uczestników z dwudziestu kilku państw, w tem z Polski 13 osób, przedstawicieli hutnictwa, spawalnictwa i tramwajów. Prace Kongresu podzielone były na sześć grup, a mianowicie: zagadnienia ogólne, zużywanie się szyn, kruchość materjału, naprężenie wewnętrzne i t. p. doświadczenia z eksploatacji, zagadnienia konstrukcyjne, spawanie. Delegaci polscy zgłosili kilka referatów, dotyczących wyrobu i spawania szyn. Na wstępie Kongresu stwierdzono znaczne wzmożenie współpracy hutnictwa z kolejnictwem, do czego w znacznej mierze przyczyniły się poprzednie kongresy. W obradach ustalił się pogląd na klasyfikację szyn na 3 kategorje, stosownie do stopnia odporności na ścieranie. Kongres doszedł do wniosku, że sprawa zastosowania różnych rodzajów szyn zależna jest od warunków ich pracy. Wyrażono też pogląd, iż gwarancja na odporność przeciwko ścieralności nie może być udzielana, ze względów na niedoskonałość metod badania i temsamem nie może być wprowadzona do warunków technicznych. Liczni mówcy podawali przykłady stosowania pewnych rodzajów szyn i omawiali rezultaty badań. Spawaniu szyn poświęcono 7 referatów, z tego trzy polskie. Po zakończeniu Kongresu uczestnicy brali udział w wielu pokazach, jak np. oględziny próbnego odcinka na linji Budapeszt — Esztergom i inne.

Następny IV Międzynarodowy Kongres Szynowy odbędzie się na zaproszenie Kolei Rzeszy Niemieckiej oraz Związku Niemieckich Hutników Żelaznych w r. 1938 w Düsseldorfie.

(S. Płuszczewski, Inżynier Kolejowy, maj 1936, Nr. 5/141, str. 177).

Przewód jezdny stalowo-glinowy

Ab 75

W grudniowym zeszycie niemieckiego czasopisma „Aluminjum" z 1935 roku znajdujemy ciekawe informacje, dotyczące używania glinu zamiast miedzi do wykonywania przewodów różnego rodzaju, co zostało spowodowane w Niemczech dążeniem do używania wyłącznie materjałów krajowego pochodzenia.

Zarząd Kolei Państwowych zastosował przed trzema laty przewody stalowo-glinowe do linji przesyłowej wysokiego napięcia 100 000 V; następnie takie przewody zostały zastosowane w kablach zasilających o napięciu 15.000 V.

W końcu zdecydowano się wykonać próby zastosowania glinu do wykonania przewodu jezdnego. Początkowo zastosowano stop „Aldrey", zawierający glin z domieszkami magnesjum i krzemu; wytrzymałość tego materjału wynosi od 33 do 36 kg/mm², a wydłużenie — 6%; przewodność elektryczna wynosi 55% przewodności miedzi elektrolitycznej. Z materjału „Aldrey" wykonano w 1935 roku odcinek przewodu jezdnego około Stuttgartu o długości ok. 1.500 m; do dnia dzisiejszego odcinek ten pracuje zupełnie sprawnie.

Następnie poczyniono próby wykonania przewodu jezdnego ze stalowym rdzeniem, otoczonym glinem z trzech stron; rdzeń sięga do powierzchni ślizgowej, znajduje się więc u dołu przewodu i mniej jest narażony na wpływy atmosferyczne. Cechy mechaniczne i właściwości elektryczne przewodów jezdnych stalowo-glinowych są takie same, jak przewodów miedzianych, należy więc przewidywać, że będą one stosowane w szerokim zakresie.

(G. V., Les Chemins de fer et les Tramways, maj 1936, Nr. 5, str. 122).

Trakcja elektryczna w Polsce

Ac 105

Stan trakcji elektrycznej w Polsce można określić przez porównanie jej z trakcją elektryczną u naszych sąsiadów.

Ilość pasażerów, przewiezionych przez P. K. P., zarówno normalnotorowe, jak i wąskoorowe, wynosi rocznie ok. 147 miljonów, przez koleje dojazdowe prywatne i komunalne — 7,5 miljona, a przez koleje dojazdowe i tramwaje elektryczne — 364 miljony; ilość wykonanych pas./km wynosi odpowiednio: P. K. P. — 5.272 miljony; dojazdowe parowe — 116 miljonów; elektryczne — 1.377 miljonów. Jak widać z powyższych cyfr, trakcja elektryczna odgrywa dość poważną rolę w przewozie pasażerów. Natomiast przewóz towarów jest wykonywany w całości przez koleje parowe.

Porównanie ilości elektrycznych tramwajów i kolei dojazdowych w Polsce i w Niemczech wykazuje, że jesteśmy bardzo ubodzy w zakresie trakcji elektrycznej. W Polsce posiadamy 11 przedsiębiorstw tramwajowych i 4 koleje dojazdowe, natomiast Niemcy posiadają 142 przedsiębiorstwa tramwajowe, 16 kolei dojazdowych i 3 koleje szybkobieżne. Jeśli porównać jednak wykorzystanie przedsiębiorstw o trakcji elektrycznej w poszczególnych miastach o jednakowej liczbie mieszkańców, okazuje się, że zarówno ilość przewiezionych pasażerów, jak i przebieg taboru są w Polsce mniejwięcej takie same, jak w Niemczech, a w niektórych wypadkach są nawet większe.

Rozwój trakcji elektrycznej jest zależny ściśle od stanu gospodarczego kraju. Autor przytacza zestawienie wskaźników produkcji przemysłowej, wskaźników elektrycznych, oraz wielkości przewozów zapomocą trakcji elektrycznej w okresie od 1928 r. do 1934 r. i wykazuje, że zmieniają się one prawie jednakowo, co powierdza wyżej wymienioną zasadę zależności.

Autor przewiduje, że rozwój trakcji elektrycznej w Polsce nie pójdzie w najbliższych latach w zbyt szybkiem tempie, jakkolwiek szereg miast nadaje się do zainstalowania miejskiej komunikacji szynowej lub bezszynowej, t. j. trolleybusów.

(K. Mech, Przegląd Elektrotechniczny, 1.V.36, Nr. 9, str. 377).

Przyczynek do porównania izolacji azbestowej i bawełnianej silników trakcyjnych

Ac 106

Przepisy oceny i badania silników trakcyjnych prądu stałego rozróżniają dwa rodzaje izolacji: rodzaj A — bawełna impregnowana różnego rodzaju i rodzaj B — mika, azbest i podobne materjały.

Dopuszczalny przyrost temperatury dla izolacji A przy pracy ciągłej wynosi 85° C, a dla izolacji B — 105° C. Opierając się na tem, można ustalić, iż moc silników, posiadających izolację B, może być większą od mocy silników z izolacją A o 11%, jeśli brać pod uwagę jedynie nagrzewanie.

Korzyść stosowania izolacji B, a w szczególności izolacji azbestowej, zmniejsza się jednak o 3,5%, ze względu na jej gorszą przewodność cieplną i o 2% ze względu na konieczność zmniejszania czynnego przekroju miedzi, co jest wywołane większą grubością warstwy izolacji azbestowej, niż bawełnianej. Wskutek tego zwiększenie mocy silnika, spowodowane większą wy-

trzymałością cieplną izolacji azbestowej, zostaje zmniejszone o ok. 50%. Pozatem izolacja azbestowa może mieć różną strukturę, w zależności od ilości domieszek włókien bawełnianych, co wpływa również na jej właściwości elektryczne i mechaniczne.

Te ostatnie właściwości, a w szczególności łamliwość obniża wartość izolacji azbestowej; próby na przebicie uzwojeń silników trakcyjnych mogą być wykonywane przy izolacji bawełnianej napięciem 1.200 V, a przy azbestowej — napięciem nie wyższem, niż 500 V. Należy zaznaczyć, że cena izolacji azbestowej jest znacznie większa, niż izolacji bawełnianej.

(Z. Gogolewski i E. Jezierski, Przegląd Elektrotechniczny, 15.V.36, Nr. 10, str. 400).

Ulice, przeznaczone do zabawy dla dzieci

Af 59

Zagadnienie rezerwowania pewnych przestrzeni, jako miejsc do zabawy dla dzieci niezamożnych klas ludności, uważane jest obecnie w Niemczech za nader ważne z punktu widzenia zdrowotności młodych pokoleń i poprawienia rasy. W dużych miastach pojawia się konieczność pozwalania dzieciom na bawienie się na niektórych ulicach; jeszcze kilka lat temu władze przeciwstawiały się temu ze względu na utrudnienie komunikacji, lecz czynniki miarodajne państwa narodowo-socjalistycznego zajęły się czynnie tą sprawą i uzgodniły drogą przepisów potrzeby ruchu z potrzebami ludności.

Na przykładzie miasta Essen (ok. 750 000 mieszkańców) autor omawia zarządzenia, jakie już zostały wydane i wypróbowane, oraz dalsze środki, jakie są projektowane. W gęsto zamieszkanych dzielnicach, w których daje się odczuwać brak innych przestrzeni do zabawy, wybrano boczne ulice i odcinki ulic o długości od 100 do 250 m, na których ruch jest mały i które mogą bez trudu być omijane przez wehikuły. Ulice te podzielono na 2 grupy: jedna grupa jest całkowicie zamknięta dla ruchu w godzinach, przeznaczonych do zabawy dzieci, i jest oznaczona specjalnym znakiem, wyrażającym zakaz przejazdu, z dodatkowym napisem: „bawiące się dzieci"; druga grupa nie jest dla ruchu zamknięta, lecz na stałe oznaczona napisem: „bawiące się dzieci", w celu ostrzeżenia kierowców i zmuszenia ich do zdwojonej ostrożności. Zarządzenia te zostały przyjęte z zadowoleniem zarówno przez kierowców, jak i przez ludność.

Powstała kwestja, czy odpowiedzialność prawną za możliwe wypadki ponosi państwo i czy powinno ono przez swoje organa wykonawcze mieć pieczę nad dziećmi na ulicach, zarezerwowanych jako miejsce dla zabawy. Autor, który jako wyższy urzędnik policji sam obmyślał odnośne przepisy i wprowadzał je w życie, jest zdania, że dążenie władz do tak pożądanego podniesienia stanu zdrowotnego młodego pokolenia nie może pociągać za sobą odpowiedzialności prawnej, tembardziej, że znaki ostrzegawcze nie deklarują danych ulic, jako miejsca zabawy dla dzieci, lecz tylko wzywają do niezbędnej ostrożności.

W końcu autor wskazuje na konieczność przewidywania przestrzeni do zabawy dla dzieci przy planowaniu rozbudowy miast.

(G. Müller, Verkehrstechnik, 5.V.36, Nr. 9, str. 227).

TRAMWAJOWNICTWO

Normy techniczne i pracownicze w gospodarce tramwajowej

Bd 39

W związku z rozpowszechnianiem stachanowskiego ruchu w różnych dziedzinach przemysłu sowieckiego i stwierdzeniem jego zdobyczy w tramwajownictwie, postanowiono zreorganizować gospodarkę tę w imię haseł podwyższenia wydajności.

W artykule przedstawiono szczegółowo wyznaczone normy powiększenia dotychczasowej wydajności w różnych działach tramwajownictwa, i to zarówno w działach o charakterze technicznym, jak i pracowniczym.

W dziale konserwacji taboru ustalono normy poszczególnych czynności, oraz sposoby ich przeprowadzania, jak również czasy trwania poszczególnych operacyj. Wydajność pracy w tym dziale podniesiono średnio o 20%, współczynnik wykorzystania taboru zaś o 85 — 92%.

Podobne normy ustalono i dla prac w innych wydziałach, jako to: drogowym, ruchu i elektrycznym: na podstacjach oraz na sieci.

W związku z tem podniesieniem wydajności pracy, oraz większem zróżniczkowaniem wymagań, dotyczących kwalifikacyj poszczególnych robotników, dokonano większego zróżniczkowania płac robotniczych, oraz personelu kierowniczego.

W artykule podano wiele tabel i zestawień liczbowych, ujmujących szczegółowo i dokładnie przedstawione zagadnienia.

(Transport i Dorogi Goroda, maj 1936, Nr. 5, str. 5).

KOLEJNICTWO DOJAZDOWE

Odmierzone podsypywanie balastu łopatkami na kolejach w Argentynie

Cb 91

Wzrastające szybkości jazdy pociągów, zarówno osobowych, jak towarowych, wymagają utrzymania torów w jaknajlepszym stanie. Dążąc do osiągnięcia oszczędności na robociźnie oraz do dostosowania metod pracy do będącego do dyspozycji rodzaju robotników i gatunku balastu, koleje argentyńskie zastosowały w ostatnich czasach podsypywanie odmierzonych ilości balastu pod podkłady za pomocą specjalnych łopatek i miarek w formie kubka o określonej objętości.

Przy podsypywaniu końców podkładów jest czynnych pięciu ludzi. W punktach toru, potrzebujących naprawy, podnosi się podkłady lewarkiem do wysokości ok. 1 cala nad żądany poziom, i po usunięciu starego balastu podsypuje się za pomocą łopatki odmierzoną ilość drobnego tłucznia; prości robotnicy szybko nabierają dużej wprawy w potrzebnych „chwytach". Przed ostatecznem zasypaniem końców podkładów oczekuje się przejścia 2 lub 3 pociągów po torze, poczem sprawdza się powierzchnię szyn i wyrównuje wszelkie nierówności.

Korzyści, wynikające z tej metody, są następujące: ubite podłoże pozostaje nienaruszone, a dokładna ilość drobnego tłucznia, potrzebna do zachowania toru w pożądanej pozycji, zostaje równomiernie rozdzielona; przy dosypywaniu balastu pod końcami podkładów, te ostatnie nie są przesuwane, a zatem opierają się one „pełzaniu"; usunięty balast z tłucznia zostaje oczyszczony przed ponownem użyciem, co poprawia odwodnianie; wydajność pracy na 1 człowieka i na 1 dzień jest zwiększona; robotnicy, niezależnie od wieku i od sił, są lepiej wyzyskani, gdyż praca ta nie wymaga dużego wysiłku; unika się uszkodzenia spodu podkładów przez uderzenia ciężkiemi i ostremi narzędziami; ułatwione jest podsypywanie podkładów, położonych blisko siebie na złączach.

Jako tłuczeń używane są drobne kamienie, przechodzące przez siatkę o okach ¾ cala. Aby mieć balast pod ręką we wszystkich punktach toru, ustawia się co pół kilometra piramidy z tłucznia i rozwozi się go za pomocą idących po jednej szynie wózków ręcznych z ruchomym zbiornikiem.

Artykuł jest ilustrowany szeregiem rysunków i fotografij.

(G. N. Williamson, The Railway Gazette, 1.V.36, Nr. 18, str. 864).

Współczesne sposoby zaopatrywania kolei w energję elektryczną dla trakcji

Cb 92

Autor omawia najpierw zasadnicze zagadnienia, dotyczące trakcji elektrycznej, i stwierdza, że rozważana w swoim czasie sprawa budowy specjalnych elektrowni trakcyjnych jest przy obecnym stanie techniki nieaktualna i że najkorzystniejszym sposobem zasilania kolei o trakcji elektrycznej jest korzystanie z wielkich sieci przesyłowych prądu trójfazowego o częstotliwości 50 okr./sek.

W drugiej części artykułu znajdujemy opis podstacyj przetwórczych z prostownikami dla kolei prądu stałego oraz podstacyj przetwórczych dla prądu jednofazowego, prostowników nastawczych i przekształtników. Opisy podstacyj różnych typów są ilustrowane odpowiedniemi schematami.

W końcu artykułu autor omawia sprawę innych sposobów rozwiązania zagadnienia zasilania kolei energją elektryczną, porusza sprawę specjalnych silników, zaproponowanych przez dr. Schöna i prof. Punga, sprawę prostowników nastawczych na lokomotywach oraz sprawę zasilania kolei o prądzie stałym z sieci wysokiego napięcia również stałego prądu zapomocą zastosowania na lokomotywach przetworników prądu stałego.

(T. E. Kozłowski, Przegląd Elektrotechniczny, 1.V.36, Nr. 9, str. 390).

Wozy szynowe na kolejach francuskich

Cc 350

Ilość wozów szynowych i ich przebieg na kolejach francuskich wzrasta z roku na rok w bardzo szybkiem tempie. Roczny przebieg wynosił w 1930 roku — 149.000, w 1931 r. — 362.000 wag.-km., w 1932 r. — 846.000 wag.-km, w 1933 r. — 1.986.000 wag.-km. i w 1934 r. — 8.568.000 wag.-km.

Przebieg pociągów parowych, zastąpiony przez wagony silnikowe, wzrastał w następujący sposób: w 1932 r. 36.000, poc.-km., w 1933 r. — 585.000 poc.-km, w 1934 r. — 2.632.000 poc.-km. Ogólna ilość wozów silnikowych wynosiła w 1935 r. 591 szt.; w budowie było 170 szt., z terminem dostawy do końca 1936 r. Jedną z głównych zalet wozów silnikowych jest zmniejszenie wagi na 1 pasażera; w pociągach parowych ta waga wynosi od 1.000 do 1.150 kg.; w wozach silnikowych natomiast od 170 kg. do 475 kg.

Mała waga pociąga za sobą i małe koszty eksploatacyjne; dla pociągów parowych wynoszą one od 8,20 fr. do 10,80 fr. na pociągo-km; dla wagonów silnikowych — od 3,95 do 6,80 fr. W kosztach, dotyczących wozów silnikowych, są również zawarte odpisy na amortyzację, natomiast koszty trakcji parowej są podane bez żadnych odpisów.

W artykule znajdujemy dość szczegółowy opis kilku nowych typów wozów silnikowych, przeznaczonych do kursowania na linjach dojazdowych, jak również opis wozów dla linij głównych. Powyższe opisy są ilustrowane szeregiem fotografij.

W końcu artykułu autor porusza sprawę wozów na oponach gumowych: główną cechą ich jest bardzo mała waga, co daje możność kursowania po linjach gorzej utrzymanych z dużą szybkością. Znaczne tarcie pomiędzy szyną i oponą wymaga stosowania silników o dużej mocy; obecnie są używane wyłącznie silniki benzynowe. W Anglji, Ameryce i we francuskich kolonjach szynowe wozy na oponach rozpowszechniły się w znacznym zakresie.

(W. Hamacher, Verkehrstechnik, 20.V.36, Nr. 10, str. 256).

Wóz silnikowy kolei Oderbruchbahn, napędzany silnikiem na gaz z antracytu

Cc 351

Landesverkehrsamt Brandenburg w Berlinie, który prowadzi eksploatację 22 kolei znaczenia miejscowego na terenie prowincji brandenburskiej, zamówił 9 normalnotorowych wozów silnikowych, z których 2 mają posiadać napęd za pomocą stałego, krajowego paliwa, pozostałe zaś mogą być napędzane płynnem paliwem z tem zastrzeżeniem, żeby w przyszłości mogły być przebudowane również na napęd za pomocą stałego paliwa.

Jeden z wozów został wykonany z napędem za pomocą gazu drzewnego, drugi zaś — gazu z antracytu.

Wykonane próby wykazały, że wóz, napędzany gazem z antracytu, mało ustępuje wozom z napędem dieselowskim, jak to widać z następującego zestawienia:

		Napęd gazowy	*Napęd dieselowski*
1)	moc silnika	95 KM	110 KM
2)	waga wozu podczas prób	14,4 t	17,0 t
3)	moc na jednostkę wagi	6,6 KM/t	6,5 KM/t
4)	największa szybkość na wzniesieniu 1 : 37	34 km/godz.	37 km/godz.
5)	czas potrzebny do osiągnięcia szybkości V = 50 km/godz. na poziomie	55 sek.	49 sek.

Zużycie paliwa przy odległości pomiędzy przystankami 15,5 km wyniosło: antracytu orzech IV — 87 kg na 100 km, wody — 25 kg na 100 km. Przy odległości pomiędzy przystankami od 3,5 do 4,0 km zużycie wzrośnie o ok. 30%. W tym ostatnim wypadku koszty paliwa wyniosą 3,08 fen. niem. za km.

W artykule znajdujemy szczegółowy opis technicznych urządzeń nowego wozu, ilustrowany szeregiem fotografij.

D. F. Gotschliech, E. Cramer, E. Tamussino, Verkehrstechnik, 20.X.36, Nr. 10, str. 250).

Akumulatorowy wóz silnikowy kolei Zschornewitzer Kleinbahn

Cc 352

Elektrownia w Zschornewitz uruchomiła akumulatorowy wóz silnikowy, którego główne dane techniczne są następujące: waga 20,5 t; największa szybkość — 60 km/godz.; ilość miejsc do siedzenia — 57, do stania — 30; zakres ruchu — 150 km; dzięki umieszczeniu baterji akumulatorów pod pudłem waga wozu na 1 m^2 użytkowej powierzchni podłogi została zmniejszona o 34%.

Powyższy wóz jest w ruchu prawie 2 lata; kursuje dotychczas bez uszkodzenia; zużycie energji jest nieduże, wynosi bowiem 1 kWh/km. Wóz może zabierać wagon doczepny, dzięki czemu pojemność pociągu wzrasta do 150 osób jednorazowo.

W artykule znajdujemy opis urządzeń wozu, ilustrowany kilkoma fotografjami.

(E. Müller, Verkehrstechnik, 20.V.36, Nr. 10, str. 254).

Wóz silnikowy Alpejskiego Towarzystwa Kolejowego w Bernie, napędzany z sieci jezdnej

Cc 353

Poczynając od 1930 roku wpływy na poszczególnych linjach Alpejskiego Towarzystwa Kolejowego zaczęły się zmniejszać, jak to jest widoczne z niżej podanej statystyki wpływów czterech linij kolejowych, podanej we frankach na 1 km eksploatacyjnej długości linji, a mianowicie:

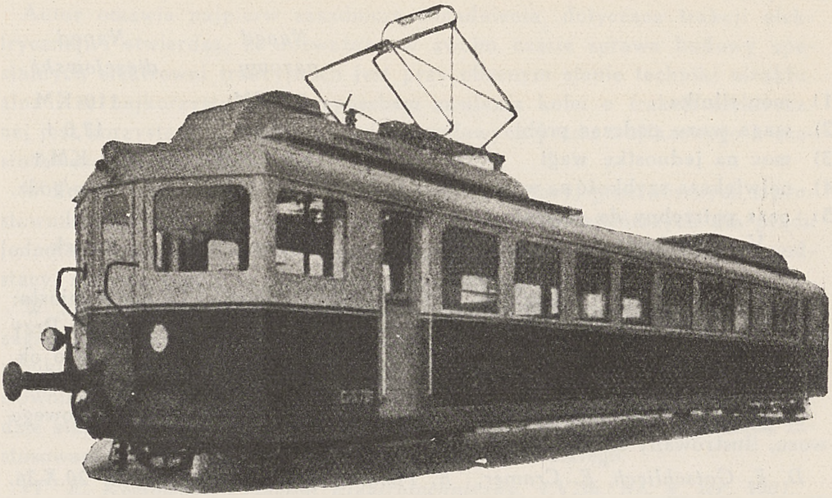
Rok	*1928*	*1929*	*1930*	*1931*	*1932*	*1933*
Przeciętny wpływ w tysiącach franków szwajcarskich.	42,5	43	42	40,5	37	36

W 1934 i 19135 roku nastąpił dalszy spadek wpływów, który wyniósł ok. 10% w porównaniu do 1933 roku.

W celu poprawienia sytuacji zarząd kolei zdecydował się uruchomić wozy silnikowe, które dają możność zwiększenia gęstości ruchu przy jednoczesnem zmniejszeniu kosztów eksploatacyjnych.

Ponieważ wszyskie linje kolejowe o łącznej długości eksploatacyjnej 235 km są zasilane jednofazowym prądem zmiennym 15 kV o częstotliwości $16^2/_3$ okr./sek., zastosowano wozy silnikowe, napędzane również z sieci jezdnej. Transformator wraz z pozostałą aparaturą został umieszczony na

dachu wagonu, dzięki czemu zaoszczędzono miejsce wewnątrz wagonu, a oprócz tego uniknięto przewodów wysokiego napięcia zarówno pod pudłem, jak i wewnątrz pudła (patrz rys.).



Główne dane techniczne nowych wozów są następujące: waga urządzeń mechanicznych — 25,7 t, a elektrycznych — 9,1 t; ilość miejsc — 117; największa szybkość — 90 km/godz.; godzinna moc silników trakcyjnych — 2 x 230 KM. Dla zmniejszenia kosztów zastosowano obsługę jednoosobową. *(W. H., Verkehrstechnik, 20.V.36, Nr. 10, str. 267).*

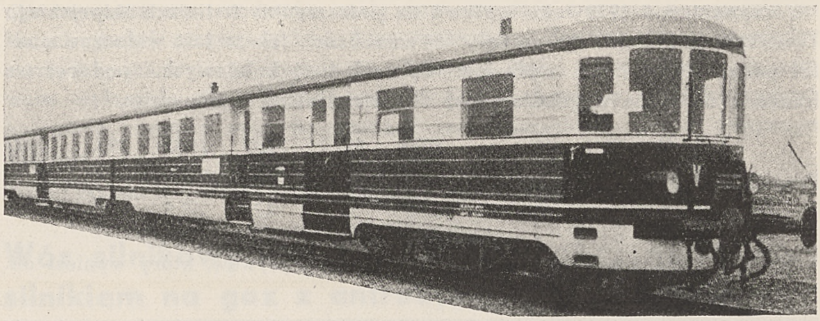
Wóz silnikowy o lekkiej budowie na kolei Weimar-Berka-Blankenhain

Cc 354

Normalnotorowa kolej Weimar — Berka — Blankenhain w Niemczech zdecydowała się na nabycie specjalnego wozu silnikowego ze względu na bardzo silną konkurencję autobusów.

Nowy środek lokomocji musiał być szybki, tani, zarówno pod względem kosztów nabycia, jak i pod względem kosztów eksploatacyjnych, oraz musiał dawać możność jednorazowego przewozu ok. 200 pasażerów.

Opierając się na doświadczeniach, poczynionych przez inne koleje lokalne w sprawie stosowania wozów silnikowych, zdecydowano się nabyć dwuczłonowy wóz diesel-elektryczny, którego dwa pudła są oparte na trzech wózkach (patrz rys.). Długość tego pociągu wynosi ok. 37,7 m, waga — 53 t, ilość miejsc do siedzenia — 143; stosunek wagi do mocy silnika — 132,5 kg/KM.



Dla osiągnięcia taniej i lekkiej budowy zastosowano stalową konstrukcję pudła według systemu dr. inż. Croseck'a. W artykule znajdujemy szczegółowy opis pudła i podwozia, oraz urządzeń maszynowych, ilustrowany dziesięcioma fotografjami. Zasługuje na uwagę specjalny system hamulców Westinghouse'a, działających nie na bandaże kół, lecz na specjalne bębny hamulcowe, osadzone na osi. Pozatem wóz posiada sygnalizujące urządze-

nie, które daje znać kierowcy w razie nieszczelności przewodów, doprowadzających olej smarowniczy. W razie utraty wody chłodzącej, zostaje automatycznie przerwany dopływ paliwa i wóz zatrzymuje się po pewnym przebiegu.

(D. H. Ahrens, Verkehrstechnik, 20.V.36, Nr. 10, sr. 241).

Parowe ogrzewanie wozów kolejowych

Cc 355

Zakłady Gresham & Craven Limited, w Manchester, wykonują urządzenia do parowego ogrzewania wozów kolejowych. W głównym przewodzie znajduje się para pod ciśnieniem od 10 do 50 funtów/cal^2, natomiast ogrzewanie poszczególnych wozów jest niskoprężne i jest automatycznie kontrolowane i regulowane zapomocą specjalnego, łatwo dostępnego przyrządu, umieszczonego nazewnątrz wozu. Para wysokoprężna dochodzi do powyższego ciśnienia; niskoprężna para zasila grzejniki w poszczególnych wozach; w razie potrzeby grzejniki te mogą być wyłączone przez obsługę pociągu lub przez pasażerów, albo też są włączane i wyłączane automatycznie zapomocą termostatów, elektrycznie kontrolowanych.

W wozach silnikowych lub przy stosowaniu lokomotyw, napędzanych silnikami Diesela, zachodzi konieczność stosowania specjalnego kotła do wytwarzania pary pod ciśnieniem od 30 do 40 funtów/cal^2; wydajność kotłów różnych wielkości waha się w granicach od 200 do 1000 funtów pary na godzinę. Kocioł o wydajności 200 funtów zajmuje zaledwie 2 x 2 stopy i waży 650 funtów. Kocioł jest opalany tą samą ropą, która jest używana do napędu silnika trakcyjnego. Spalanie się ropy jest automatycznie uzależnione od zapotrzebowania pary i potrzebnego ciśnienia; dopływ wody jest regulowany również automatycznie zapomocą specjalnych elektrod.

Koszt zainstalowania ogrzewania powyższego typu jest nieco większy, niż zwykłego ogrzewania, koszty eksploatacyjne jednak są znacznie niższe. Pewność działania regulatora jest bardzo duża; jedyna część, która może ulec uszkodzeniu, może być zamieniona z zewnątrz w ciągu 30 sekund. W artykule znajdujemy trzy fotografje: regulatora, kotła i całego wozu Chińskich Kolei Państwowych, ogrzewanego powyższym systemem.

(The Railway Gazette, 29.V.1936, Nr. 22, str. 1040).

Wielokrotny rozrząd wozów silnikowych, napędzanych zapomocą silników spalinowych

Cc 356

Ze względu na wymagania ruchu jest częstokroć konieczne stosowanie wielokrotnego rozrządu wozów silnikowych. Rozrząd mechaniczny jest nader utrudniony; rozrząd za pomocą sprężonego powietrza lub oleju jest możliwy, posiada jednak szereg wad.

Najlepszy jest rozrząd elektryczny, którego istnieje kilka rodzajów. Autor opisuje nowy system rozrządu i stosowanych aparatów, ilustrując opis czterema rysunkami i schematami. Nowy system rozrządu jest wyłącznie elektryczny, zajmuje bardzo mało miejsca, jest wyłącznie elektryczny, zajmuje bardzo mało miejsca, jest bardzo lekki i tani. Sterowanie odbywa się za pomocą specjalnego silnika sterowniczego.

(R. Spies, Verkehrstechnik, 20.V.36. Nr. 10, str. 261).

Nowa skrzynka biegów „pre-synchronizowana" dla wozów silnikowych

Cc 357

Koleje dojazdowe, eksploatujące wozy silnikowe, zmuszone są do dawania silnikom mocy stosunkowo wysokiej, w celu zapewnienia regularności ruchu w dniach znaczniejszej frekwencji. Aby uniknąć zbyt wielkich rozmiarów silnika i zbyt częstej jazdy przy maksymalnem obciążeniu, poszukuje się przekładni mających wysoką wydajność w szerokich granicach szybkości. Do niedawna przekładnia elektryczna była jedyną, spełniającą te warunki; była ona stosowana pomimo wysokiej ceny, dużej wagi i skompli-

konanej konstrukcji. Obecnie osiągnięto nader korzystne wyniki z przekładniami zębatemi, mającemi hydrauliczne transformatory momentu obrotowego.

Autor opisuje skrzynkę biegów systemu „Minerwa" o podwójnem zazębieniu i o sterowaniu elektro-pneumatycznem, dzięki któremu otrzymuje się selekcję szybkości; podczas jazdy oba zazębienia są pod ciśnieniem, lecz działa tylko jedno z nich. Do zredukowania prawie do zera czasu, potrzebnego dla przejścia od jednej szybkości do drugiej, służy t. zw. „pre-synchronizacja"; polega ona na samoczynnem i prawie momentalnem wykonywaniu przez przyrząd, po zwykłem nastawieniu rączki wszystkich operacyj, niezbędnych do zmiany szybkości; siła pociągowa działa na pojazd bez przerwy, skutkiem czego osiąga się maksymalne przyśpieszenie. Niezależnie od zmiany szybkości z „pre-synchronizacją", komutatory są tak urządzone, że umożliwiają one operacje, przy których „pre-synchronizacja" nie wchodzi w grę, np. podczas rozruchu z postoju, lub podczas nieregularnych zmian szybkości, jak zmniejszenie szybkości przed zatrzymaniem, zwiększenie szybkości naskutek przyśpieszenia, wynikającego z jazdy po pochyłościach i t .p.

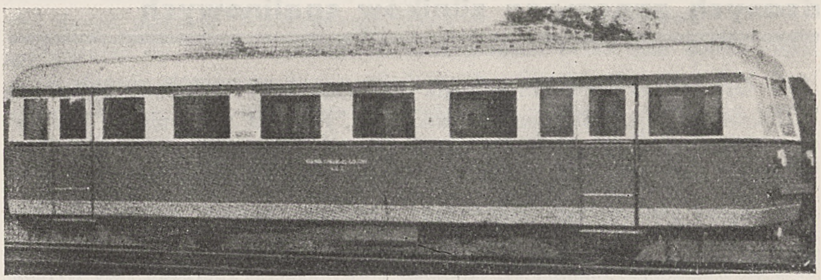
Artykuł jest ilustrowany szeregiem fotografij i schematów.

(P. Zens, L'Industrie des Voies Ferrées et des Transports Automobiles, kwiecień 1936, Nr. 352, str. 65).

Motoryzacja lokalnych kolei w prowincji hanowerskiej

Ce 28

Motoryzacja kolei normalnotorowych i wąskotorowych w prowincji hanowerskiej rozpoczęła się od zastosowania w 1932 r. na kolei Lüneburg — Soltau szynowego wozu silnikowego, napędzanego samochodowym silnikiem Forda. Pomimo drogiego paliwa koszty nabycia i eksploatacji wozów tego typu okazały się tak niskie, że rozpoczęły one skuteczną walkę z autobusami, których eksploatacyjne koszty są stosunkowo wysokie. W miarę rozwoju budowy silników Diesela zastosowano również ten typ silników do napędu wozów szynowych (parz rys.). Ilość szynowych wozów silnikowych



w ciągu 4 lat wzrosła bardzo znacznie i wynosiła w lutym r. b. 19 wozów na lekkie paliwo i 13 wozów z silnikami Diesela, natomiast ilość autobusów z silnikami benzynowemi wynosiła 16 szt., a z silnikami Diesela — 8 szt. Zmienne koszty eksploatacji wozów szynowych na 1 km wahały się w granicach od 11 do 19,3 fen. niem., stałe zaś — od 3 do 9,7 fen.; koszty obsługi wynosiły 4,1 fen. przy jednoosobowej obsłudze i 12,5 fen. — przy dwuosobowej. Ogólne koszty wraz z odpisami na amortyzację i oprocentowaniem kapitału wahały się od 14,6 fen. do 27 fen. Roczny przebieg jednego wozu waha się w granicach od 24 tysięcy do 900 tysięcy km. Całkowity przebieg wykonany dotychczas przez wozy silnikowe, wynosi 2,5 miljona km. Trwałość wozów stosownie do dotychczasowych obserwacyj nie powinna być mniejsza, niż 15 lat.

Zastosowanie wozów silnikowych spowodowało znaczne zwiększenie się wpływów z ruchu osobowego na poszczególnych linjach kolejowych, a mianowicie:

		1932	1934	1935
1.	Kolej Willstadt — Zeven — Tostedt tys. mk.	21	38	53
2.	„ Leer — Auvich — Wittmund „ „	24	52	84
3.	„ Verden — Walsrode „ „	19	26	27

Należy zaznaczyć, że dwie pierwsze koleje zwiększały corocznie ilość wozów silnikowych, trzecia natomiast nabyła tylko jeden wóz w 1933 roku, czem prawdopodobnie tłumaczy się zahamowanie wzrostu wpływów na tej kolei w 1935 roku.

(Kohlmeyer i Bauer, Verkehrstechnik, 20.V.36, Nr. 10, str. 246).

Nowa sygnalizacja kolei francuskich

Cf 52

Autor przedstawia obecne stadjum prac przy unowocześnianiu sygnalizacji na kolejach francuskich.

Najważniejsze z zasad, na których unowocześnienie to zostało oparte, są następujące: jako sygnał „Wolna Droga" ma służyć światło zielone, zamiast dotychczas stosowanego światła białego; wymaga to zastąpienia w sygnale „Zwolnij Bieg", dotychczasowego światła zielonego przez żółte, zaś w sygnale „Stój" na torach manewrowych światła żółtego przez fioletowe.

Znaczna część prac, zmierzających do tego ujednostajnienia, została już wykonana. Jednocześnie z powyższem sygnalizacja została unowocześniona i pod względem technicznym, oraz przepisowym. Nowa sygnalizacja jest sygnalizacją świetlną; uzyskano przez to wielką pewność jej ruchu oraz niskie koszty obsługi. Szczególną uwagę zwrócono na jednoznaczność wskazań poszczególnych sygnałów, a zwłaszcza w razie przypadkowego zgaśnięcia głównej żarówki w semaforze. W tych wypadkach dzięki zastosowaniu sygnałów dodatkowych maszynista po zatrzymaniu pociągu może zawsze poznać, jaki sygnał ma przed sobą i może odpowiednio do tego dostosować ruch pociągu.

W dziedzinie przepisów sygnalizacyjnych uzyskano bardzo wielką prostotę, oraz przejrzystość.

W zakończeniu artykułu autor przedstawia w sposób poglądowy pracę sygnalizacji w przyszłości podczas przejazdu pośpiesznego pociągu w różnych warunkach ruchu na przebywanym szlaku kolejowym.

(M. Lemonnier, Revue Générale des Chemins de Fer, maj 1936, Nr. 5, str. 307).

Zastosowanie oświetlenia za pomocą prądów słabych w latarniach sygnałowych Austrjackich Kolei Związkowych

Cf 53

W związku ze wzrostem wymagań co do pewności ruchu kolejowego, sprawa unowocześnienia urządzeń sygnałowych wyłania się już od szeregu lat na plan pierwszy.

Analizując zagadnienie pracy urządzeń sygnalizacyjnych, autor rozpatruje z punktu widzenia oszczędności różne sposoby zasilania energją semaforów, mianowicie: naftowego z długoświecącemi latarniami, gazowego (acetylem, propan) z reflektorami i soczewkami schodkowemi, elektrycznego z sieci elektrownianej, oraz elektrycznego z odpowiednio pojemnych ogniw akumulatorowych, lub też galwanicznych.

Ostatni system przy użyciu akumulatorów „Nife", zastosowano w niektórych tunelach Austrji już w roku 1929, przyczem stwierdzono bardzo niskie koszty ruchu tego rodzaju sygnalizacji. Ostatnio zastosowano do tych samych celów z jeszcze lepszym wynikiem ogniwa z depolaryzacją powietrzną „Carbone", które należy wymieniać tylko raz na pół roku.

Z załączonego zestawienia kosztu różnego rodzaju zasilania latarń sygnałowych wynika, iż sposób ostatni jest pod tym względem bardzo korzystny, a dodatkowo góruje nad systemami innemi nadzwyczajną pewnością ruchu, oraz doskonałym efektem pracy sygnałów.

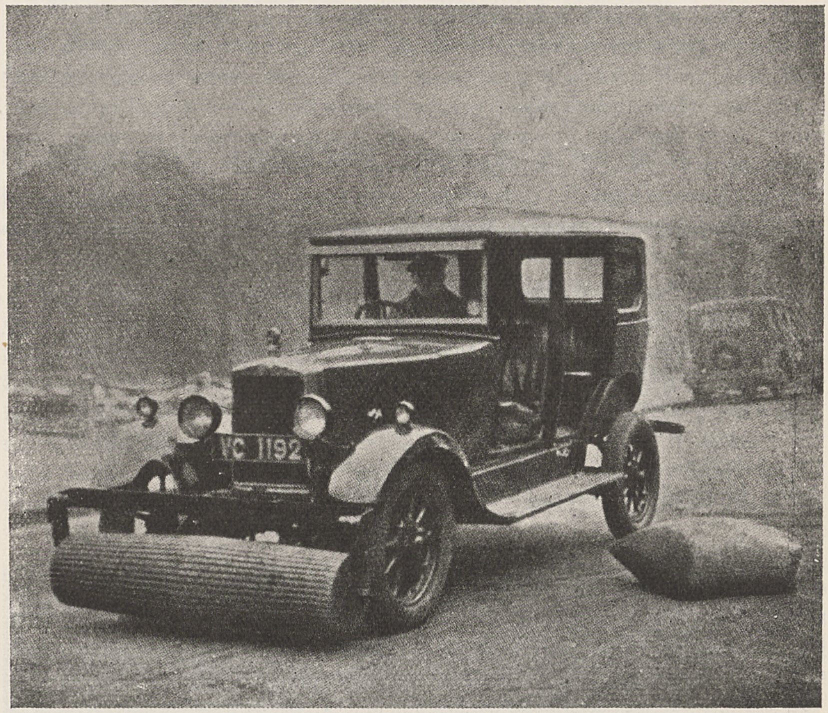
W artykule podano parę rysunków opisywanych urządzeń.

(E. Ortner, Organ für die Fortschritte des Eisenbahnwesens, maj 1936 Nr. 10/11, str. 224).

Nowy typ zderzaka dla samochodów, zapewniający bezpieczeństwo

Dc 147

Zakłady Spółki Alfred Herbert Limited, w Coevntry, zastosowały przy samochodach nowy typ zderzaka, zapewniający bezpieczeństwo przy najechaniu na przeszkodę. Jak widać z rysunku, zderzak ma formę walca, zawieszonego w odległości 3 — 4 cali od przednich kół samochodu w taki sposób, że jego dolna powierzchnia nie dotyka ziemi.



Szerokość walca odpowiada szerokości wozu; średnica jego jest największa w środku wozu i stopniowo zmniejsza się ku końcom. Walec może się poruszać w pionowej płaszczyźnie.

Przy najechaniu na przeszkodę walec zostaje przyciśnięty do przednich kół i powoduje hamowanie wozu; oprócz tego walec obraca się dokoła swej osi w kierunku odwrotnym do ruchu kół wozu. Ruch obrotowy walca powoduje podnoszenie przeszkody i stopniowe odsuwanie jej wbok; próby najeżdżania na ciężki, duży worek wykazały, że został on odrzucony na bok po przejechaniu zaledwie kilku jardów.

W zakładach przemysłowych o bardzo obszernych terytorjach dowóz pracowników może odbywać się zapomocą samochodów. Dla zwiększenia bezpieczeństwa ruchu i umożliwienia rozwijania dużej szybkości, zastosowano z wielkiem powodzeniem wyżej wymienione zderzaki — walce; oprócz tego usunięto z samochodów drzwi, co zwiększa szybkość wsiadania i wysiadania.

(The Railway Gazette, 8.V.1936 r., Nr. 19, str. 915).

Nowy środek komunikacyjny — trolleybus

Ea 24

W porównaniu do tramwaju i do autobusu posiada trolleybus cały szereg zalet. Przyspieszenie rozruchu wynosi od 0,6 do 0,8 m/sek.², a dla trolleybusów od 1,0 do 1,5 m/sek.²; w Stanach Zjednoczonych osiągnięto 2,3 m/sek.². Dzięki intensywnemu rozruchowi i hamowaniu, trolleybus stanowi najszybszy środek komunikacji w miastach; średnia prędkość handlowa tramwajów wynosi od 12 do 15 km/godz., autobusów — od 13 do 17 km/godz., a trolleybusów — od 15 do 20 km/godz. Na wzniesieniach szybkość trolleybusu jest znacznie większa niż autobusu; przy jednakowej szybkości na poziomie 45 km/godz., osiągają na wzniesieniu 8%: autobus — 22 km/godz., trolleybus — 36 km/godz.

Dzięki tym zaletom w wielu miastach tramwaje są w całości lub w części zastępowane przez trolleybusy z korzystnym wynikiem. W Liége, gdzie teren jest górzysty, osiągnięto przez zamianę tramwajów na trolleybusy powiększenie szybkości o 10 km/godz. do 15 km/godz., przyczem zaoszczędzono 35% kursującego taboru.

Co się tyczy kosztów nabycia i eksploatacji, trolleybus zajmuje średnie miejsce pomiędzy tramwajem i autobusem: koszty inwestycyjne są tańsze od tramwajów i droższe od autobusów, a koszty eksploatacyjne naodwrót: droższe od tramwajów i tańsze od autobusów. Przy gęstości ruchu od 5 do 25 minut najlepiej opłaca się trolleybus, przy gęstości większej niż 5 minut — tramwaj, a przy mniejszej niż 25 minut — autobus.

W artykule znajdujemy opis konstrukcji trollebusów, a mianowicie pudła, podwozia, silników, nastawników, hamulców, zbieracza prądu i zawieszenia sieci jezdnej, ilustrowany szeregiem fotografij. Największy rozwój trolleybusów daje się zauważyć w Anglji, gdzie w 1924 roku było 135 wozów, a w 1936 — 1800 wozów. Ogólna ilość trolleybusów na całym świecie wynosi ok. 2500 sztuk.

(Z. Grabiński, Przegląd Elektrotechniczny, 1.V.36, Nr. 9, str. 382).

Rozwój wehikułu, pracującego jako trolleybus i jako autobus benzynowy

Ec 33

Trolleybusy znajdują w różnych krajach coraz większe uznanie jako wehikuły, odpowiadające warunkom ruchu miejskiego. Autor omawia dobre i ujemne strony trollebusów, autobusów benzynowych z przekładnią mechaniczną i elektryczną, oraz autobusów z napędem dieselowskim i opisuje szczegółowo wprowadzone ostatnio w Ameryce wozy, mogące pracować zarówno jako trolleybusy, jak i jako autobusy benzynowe z przekładnią elektryczną. Główne cechy są następujące: obsługa jednoosobowa, wejście przez boczne drzwi z przodu, wyjście przez boczne drzwi w środku wozu; nadwozie z metali lekkich, o linjach opływowych; 38 siedzeń typu samolotowego, łączących małą wagę z wygodą pasażera; szyby z niełukącego się szkła we wszystkich oknach; drzwi otwierane i zamykane pneumatycznie, z zaryglowaniem elektrycznem; przed kierowcą — zwierciadła, dające mu możność obejmywania wzrokiem całego wnętrza wozu; ogrzewanie kombinowane: za pomocą wody od chłodzenia silnika przy napędzie benzynowym i za pomocą opornika elektrycznego i dmuchawy z regulacją termostatyczną, gdy wóz pracuje jako trolleybus; w razie długich okresów pracy wozu jako trolleybusu, mała pompa podgrzewa silnik benzynowy, tłocząc wodę przez opornik elektryczny; dla przewietrzenia, świeże powietrze jest pobierane w przedniej części wozu przez dwa podłużne przewody z bocznemi otworami, w razie zaś postoju pracuje wentylator elektryczny, umie-

szczony u sufitu w tylnej części wozu; oświetlenie elektryczne jest tak urządzone, że promienie świetlne nie odbijają się o szyby; wszystkie obwody pomocnicze są zasilane nie z sieci jezdnej, lecz z baterji o niskiem napięciu; silnik benzynowy wraz z prądnicą są umieszczone poprzecznie w miejscu łatwo dostępnem dla kontroli w tylnej części wozu, co wpływa korzystnie na równomierne obciążanie kół i na przyśpieszenie; silnik benzynowy ma moc 125/160 KM; każdy z dwuch silników elektrycznych ma 50 KM i może być przeciążony o 200% przy rozruchu i na wzniesieniach; hamulce są potrójne: powietrzne na 4 koła, ręczne na wały silników elektrycznych, i elektryczne dla wypadków nagłych; przyrządy, regulujące ruch, są tak urządzone, że kierowca może je bez trudu podczas jazdy przestawić na napęd elektryczny z sieci jezdnej, lub napęd od silnika benzynowego.

(M. Schreiber, The Electric Railway, Bus and Tram Journal, 8.V.36, Nr. 1870, str. 197).

Zakł. Druk. F. Wyszyński i S-ka. Warszawa